

**Sistem Penyeleksian Penerimaan Bantuan Beras Miskin  
Menggunakan Metode *Weighted Product* Berbasis *Mobile* (Studi  
Kasus : Bagian Kesejahteraan Rakyat Kelurahan Kauman Kidul)**

**Artikel Ilmiah**

Diajukan kepada  
Fakultas Teknologi Informasi  
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**Peneliti**

**Yeremia Yuliyanto**

**672013041**

**Program Studi Teknik Informatika**

**Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Kristen Satya Wacana**

**Salatiga**

**Agustus 2017**



## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YEREMIA YULIYANTO  
NIM : 672013 041 Email : jeremia.yuliyanto40@gmail.com  
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Judul tugas akhir : SISTEM PENYELEKSIAN PENERIMAAN BANTUAN BERAS MISKIN  
MENGGLINAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT BERBASIS MOBILE  
(STUDI KASUS : BAGIAN KESEJAHTERAAN RAKYAT KAUMAH KIDUL)

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan alasan tertulis dari pembimbing I dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 05 SEPTEMBER 2017

1956

Mengetahui,

YEREMIA YULIYANTO  
Tanda tangan & nama terang mahasiswa

CHRISTINE DEWI, S.Kom, M.Cs.  
Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Tanda tangan & nama terang pembimbing II



### PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YEREMIA YULIYANTO  
NIM : 672013041 Email : yeremiayuliyanto40@gmail.com  
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Judul tugas akhir : SISTEM PENYELEKSIAN PENERIMAAN BANTUAN BERAS MISKIN  
MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT BERBASIS MOBILE  
(STUDI KASUS : BAGIAN KESEJAHTERAAN RAKYAT KAUMAH KIDUL)  
Pembimbing : 1. CHRISTINE DEWI, S.Kom, M.Cs.  
2. \_\_\_\_\_

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 05 SEPTEMBER 2017



YEREMIA YULIYANTO

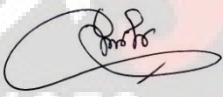
**Sistem Penyeleksian Penerimaan Bantuan Beras Miskin  
Menggunakan Metode *Weighted Product* Berbasis *Mobile*  
(Studi Kasus : Bagian Kesejahteraan Rakyat Kelurahan  
Kauman Kidul)**

**Artikel Ilmiah**

Oleh:  
Yeremia Yuliyanto  
NIM: 672013041

Telah disetujui direview:  
Tanggal:.....18/7/2017.....

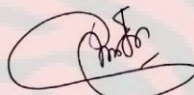
Pembimbing

  
Christine Dewi, S.Kom., M.Cs.

## Lembar Pengesahan

Judul Tugas Akhir : Sistem Penyeleksian Penerimaan Bantuan Beras Miskin  
Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis  
Mobile (Studi Kasus : Bagian Kesejahteraan Rakyat  
Kelurahan Kauman Kidul)  
Nama Mahasiswa : Yeremia Yuliyanto  
NIM : 672013041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi

Menyetujui,



Christine Dewi S. Kom, M. Cs.

Petimping 1

Mengesahkan,



Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan

Dr. Kristoko Dwi Hartomo, M.Kom.  
Ketua Program Studi

Dinyatakan Lulus tanggal: 1 Agustus 2017

Reviewer :

Hindriyanto D. Purnomo, S.T., MIT., Ph.D.



**Sistem Penyeleksian Penerimaan Bantuan Beras Miskin  
Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Mobile (Studi  
Kasus : Bagian Kesejahteraan Rakyat Kelurahan Kauman Kidul)**

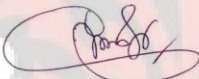
Oleh,

**Yeremia Yuliyanto**  
NIM : 672013041

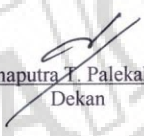
**LAPORAN PENELITIAN**

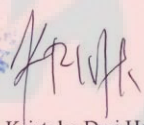
Diajukan Kepada Program Studi Teknik Informatika guna memenuhi sebagian  
dari persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer.

Disetujui oleh,

  
Christine Dewi S.Kom, M.Cs.  
Pembimbing 1

Diketahui oleh,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan

  
Dr. Kristoko Dwi Hartomo, M.Kom.  
Ketua Program Studi

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
SALATIGA  
2017**



**Sistem Penyeleksian Penerimaan Bantuan Beras Miskin  
Menggunakan Metode Weighted Product Berbasis Mobile (Studi  
Kasus : Bagian Kesejahteraan Rakyat Kelurahan Kauman Kidul)**

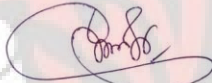
Oleh,

**Yeremia Yuliyanto**  
NIM : 672013041

**ARTIKEL ILMIAH**

Diajukan Kepada Program Studi Teknik Informatika guna memenuhi sebagian  
dari persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer

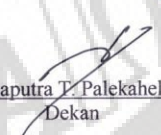
Disetujui oleh,



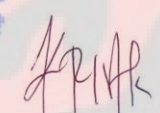
Christine Dewi S. Kom, M.Cs.

Pembimbing I

Diketahui oleh,



Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan



Dr. Kristoko Dwi Hartomo, M.Kom.  
Ketua Program Studi

1956

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
SALATIGA  
2017**

## 1. Pendahuluan

Kemiskinan merupakan salah satu masalah yang sampai saat ini belum bisa teratasi hampir di semua Negara berkembang mengalami masalah kemiskinan, terutama pada Negara yang padat penduduk seperti di Indonesia. Indonesia sendiri memiliki jumlah penduduk kurang lebih 132 juta jiwa pada tahun 2014, sedangkan angka kemiskinan mencapai 27.727 juta jiwa atau dapat dikatakan 20% penduduk miskin di Indonesia[1]. Kemiskinan membuat dampak bagi faktor-faktor yang lain seperti Kesehatan, Pendidikan, dan Pendapatan. Pemerintah telah mengeluarkan berbagai langkah dan kebijakan yang telah dibuat untuk menanggulangi kemiskinan di Indonesia, salah satunya Raskin (Beras Miskin) yang masih berjalan sampai saat ini. Raskin sangat bermanfaat bagi masyarakat yang kurang mampu dan bagi mereka yang benar-benar membutuhkan. Pemerintah telah melakukan berbagai cara tetapi sampai saat ini masih belum teratasi masalah kemiskinan di Indonesia.

Kelurahan Kauman Kidul masih termasuk daerah Kota Salatiga yang berhubungan dengan Kecamatan Sidorejo. Kota Salatiga sendiri memiliki jumlah penduduk kurang lebih 181.193 jiwa pada tahun 2014 dengan jumlah kemiskinan 1% dari jumlah penduduk Kota Salatiga, sedangkan Kelurahan Kauman Kidul sendiri memiliki jumlah penduduk kurang lebih 4800 jiwa dengan jumlah kemiskinan kurang lebih 2.5%[2]. Pendataan Penduduk miskin di Kelurahan Kauman Kidul diserahkan penuh pada Bagian Kesejahteraan Rakyat (Kesra) dimana pendataan dilakukan oleh petugas dibawah pimpinan Kesra.

Pendataan penduduk miskin di Kelurahan Kauman Kidul masih dilakukan dengan menyertakan dokumen fisik nantinya diserahkan oleh kecamatan. Pendataan tersebut masih kurang efisien terjadi kesalahan dalam pembagian bantuan atau tidak tepat sasaran dan petugas tidak pernah *mengupdate* data karena harus menulis dokumen fisik satu per satu disetiap kepala keluarga. Bantuan yang diberikan pemerintah masih belum tepat sasaran karena banyak penduduk mampu mendapatkannya sebaliknya penduduk yang benar-benar membutuhkan tidak mendapatkan bantuan tersebut. Kesalahan pembagian bantuan tersebut akan mengakibatkan angka kemiskinan semakin tinggi.

Sesuai dengan ketentuan mana yang berhak mendapatkan bantuan diperlukan kriteria - kriteria tertentu dalam proses penentuan mana yang berhak mendapatkan bantuan tersebut maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK adalah salah satu sistem interaktif berbasis komputer yang memecahkan persoalan yang bersifat tidak terstruktur[3]. Pada penelitian ini digunakan Metode *Weighted Product (WP)* metode ini cocok untuk digunakan dalam pemilihan mana yang berhak mendapatkan bantuan dengan adanya kriteria – kriteria dari



pemerintah, dikarenakan metode tersebut adalah salah satu metode penyelesaian masalah MADM. MADM adalah salah satu metode yang mampu mengambil banyak kriteria dan sebagai dasar sebagai pengambil keputusan, dan menghasilkan penilaian secara subjektif menyangkut penilaian matematis. Perhitungan Metode *WP* sangat tepat diterapkan pada sistem untuk penyeleksian penerimaan bantuan beras miskin. Sistem ini tidak cuma untuk penyeleksian tetapi data seleksi dapat tersimpan di dalam *database* dan dapat *terupdate*. Sistem ini juga mempermudah kinerja petugas kelurahan dan petugas lapangan untuk mendata dan menyeleksi penduduk guna penerimaan bantuan tersebut.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan pembuatan sistem penyeleksian penerimaan raskin untuk Kelurahan Kauman Kidul Kota Salatiga. hasil yang diharapkan dari sistem ini adalah penerimaan bantuan raskin yang tepat sasaran dan data seleksi tersebut dapat *terupdate* setiap saat.

## **2. Tinjauan Pustaka**

Penelitian tentang sistem pendukung keputusan dalam penerimaan raskin dengan Metode *Weighted Product* sudah pernah dilakukan sebelumnya. Pada sebuah penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin dengan Metode *Weighted Product (WP)* Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya[4], Metode *WP* digunakan untuk penyeleksian penduduk dimana layak atau tidak mendapatkan bantuan dari pemerintah.

Penelitian yang kedua dengan judul Sistem Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode *Weighted Product(WP)*[5], Metode *WP* digunakan untuk penyeleksian penerimaan mahasiswa baru dengan kriteria-kriteria yang telah disesuaikan sehingga menghasilkan mahasiswa baru mana yang berhak masuk di universitas tersebut.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sebelumnya adalah pada tahap menentukan rating kecocokan penulis tidak menggunakan dan menggantinya dengan sistem penilaian binary 1 dan 0, 1 artinya valid dan 0 tidak. Sistem penyeleksian dimana Metode yang digunakan dalam penelitian sebelumnya akan digunakan untuk menyeleksi kriteria-kriteria yang disediakan dan dalam penelitian ini akan digunakan kriteria yang telah disediakan oleh pemerintah dengan jumlah 15 kriteria. Penelitian ini belum ada bobot-bobot kriteria yang disediakan oleh pemerintah.

Pembuat keputusan kerap kali dihadapkan dengan banyaknya kendala atau kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Pembuat keputusan sebagian besar mempertimbangkan rasio manfaat atau biaya, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang

mampu untuk memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK)[6].

Metode *Weighted Product (WP)* adalah salah satu metode penyelesaian masalah *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi beberapa *alternative* terhadap sekumpulan kategori atau kriteria[7]. Metode *WP* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan ranting kriteria harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot kriteria yang bersangkutan. Proses ini sama dengan proses normalisasi.

Prefensi untuk *alternative*  $A_i$  diberikan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_j^n = x_{ij}^{w_j} \quad \dots\dots(1)$$

Rumus diatas digunakan untuk menormalisasikan nilai yang akan di gunakan. Dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ . Dimana  $\sum w_j = 1$ .

Keterangan :

- S = Menyatakan prefensi *alternative* dianalogikan sebagai vektor s
- X = Menyatakan nilai kriteria
- W = Menyatakan bobot kriteria
- I = Menyatakan banyaknya kriteria
- $W_j$  = Pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya

Prefensi *relative* dari setiap *alternative* diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_{j*})^{w_j}} \quad \dots\dots(2)$$

Rumus diatas digunakan untuk mencari nilai akhir. Dengan  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

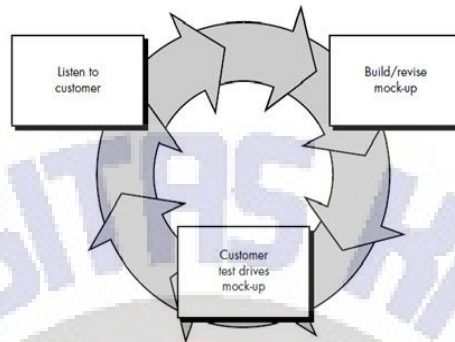
Keterangan :

- V = Preferensi *alternative* di analogikan sebagai vektor V
- X = Nilai kriteria
- W = Bobot kriteria atau sub-kriteria
- I = Alternatif
- J = Kriteria
- N = Banyaknya kriteria
- \*
 = Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

### 3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah metode *prototype*. Metode *prototype* adalah metode yang cocok untuk digunakan

membangun sistem tersebut berdasarkan kebutuhan *user* yang tidak mengidentifikasi secara detail *input* dan *output*. Metode *prototype* dapat dilihat seperti gambar berikut :



**Gambar 1.** Metode *Prototype* [8]

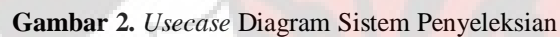
Pada Gambar 1 merupakan gambar metode *prototype* diawali dengan pengumpulan data penduduk kelurahan kauman kidul yang diperoleh dari kelurahan kauman kidul dan dari dinas kependudukan dan pencatatan sipil kota salatiga. Pencarian informasi untuk menentukan kebutuhan, tujuan dan gambaran suatu sistem. Tahap-tahap yang dilakukan pada metode *prototype* dalam membangun sistem penyeleksian penerimaan raskin adalah pengumpulan data, pengujian metode, perancangan sistem, dan evaluasi.

Pada tahap pengumpulan data, data yang dibutuhkan adalah data penduduk kelurahan kauman kidul yang nantinya dibutuhkan dalam membangun sistem. Data yang dibutuhkan bersumber dari data penduduk yang diperoleh dari kelurahan kauman kidul dan dinas kependudukan dan pencatatan sipil kota salatiga. Data penduduk ini juga bersifat rahasia karena melibatkan data identitas setiap penduduk kelurahan kauman kidul salatiga. Pada tahap ini juga data yang diperoleh masih banyak data yang redundansi sehingga harus diseleksi terlebih dahulu dan mendapatkan data yang tidak lagi redundansi.

Pada tahap pengujian metode ini bertujuan menguji Metode *Weighted Product* (WP). Pada pengujian metode ini dilakukan perhitungan sesuai rumus dengan media *excel* untuk melihat apakah benar metode tersebut cocok dan layak untuk digunakan dan diterapkan pada sistem penyeleksian ini. Tahap pengujian metode ini diharapkan mendapat hasil yang baik dan cocok sehingga penerimaan bantuan beras miskin tidak salah atau keliru.

Pada tahap perancangan sistem ini dibuat perancangan desain sistem dimana nantinya terdapat 2 *user* yang dibedakan antara *admin* dan *user*. *Admin* yang mengatur semua sistem pada *website* kelurahan yang menampung data seleksi yang telah direkam oleh *user*. *User* yang bertugas untuk mendata penyeleksian melalui sistem *mobile* dari rumah ke rumah penduduk. perancangan sistem ini mulai dibuat dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

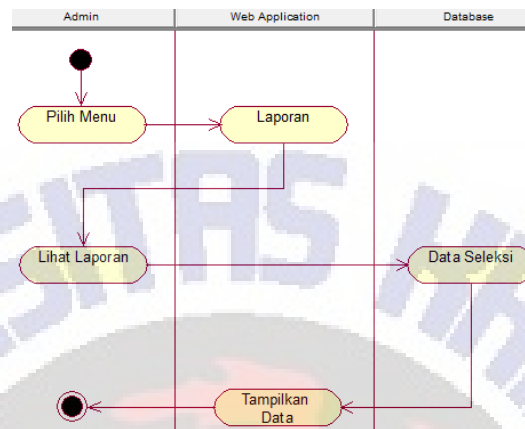
Sistem dirancang dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Sistem yang dirancang dibuat ke dalam tiga diagram yaitu *usecase* diagram, *activity* diagram, dan *class* diagram.



```
graph TD
    User((User)) --> PiliMenu[Pilih Menu]
    PiliMenu --> Penyeksi[Penyeleksian]
    Penyeksi <--> DB[Database]
    Penyeksi --> Pencarian[Pencarian]
    Pencarian --> InputKK[Input No KK]
    InputKK --> KirimKK[Kirim No KK]
    KirimKK --> DataPenduk[Data Penduduk]
    DataPenduk --> D{ }
    D --> Penyeksi2[Penyeleksian]
    Penyeksi2 --> InputKrit[Input Kriteria]
    InputKrit --> KirimKrit[Kirim Kriteria]
    KirimKrit --> DataSeleksi[Data Seleksi]
    DataSeleksi --> Terkirim[Terkirim]
    Terkirim --> User2((User))
```

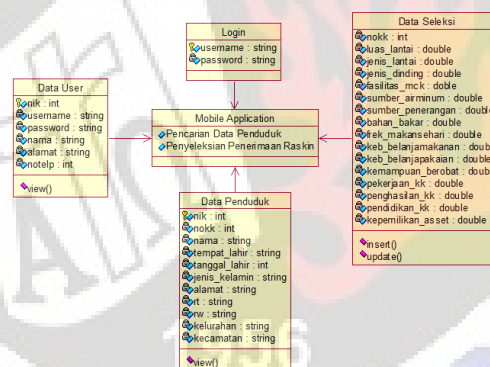
Pada Gambar 3 merupakan gambar *Activity Diagram User* Sistem Penyeleksian sebagai alur penyeleksian yang dilakukan oleh petugas. Petugas

diwajibkan untuk mencari data penduduk jika ditemukan maka petugas diminta untuk mengisi data kriteria yang telah disediakan dengan wawancara kepada masyarakat.



**Gambar 4.** Activity Diagram Admin Sistem Penyeleksian

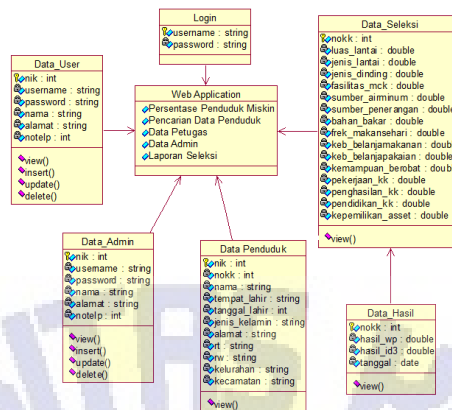
Pada Gambar 4 merupakan gambar *Activity Diagram Admin* Sistem Penyeleksian sebagai alur untuk melihat laporan dimana melihat data mana yang berhak untuk mendapatkan bantuan raskin dilihat oleh Bagian Kesra.



**Gambar 5.** Class Diagram User Sistem Penyeleksian

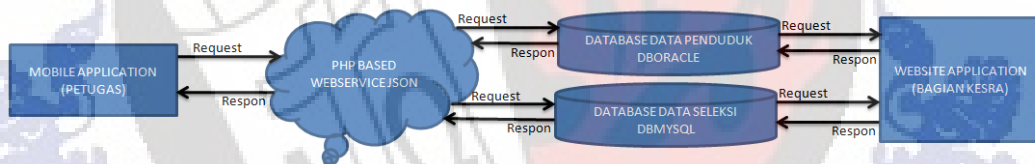
Pada Gambar 5 merupakan gambar *Class Diagram User* Sistem Penyeleksian dimana *Mobile Application* mempunyai 2 menu pencarian data penduduk dan penyeleksian penerimaan raskin. Terdapat 3 *table database* yang berhubungan dengan sistem tersebut antara lain data *user* atau dapat dikatakan data petugas untuk login ke sistem tersebut, data penduduk dimana petugas dapat mencari data penduduk yang diperlukan dengan menggunakan nokk sebagai kunci pada sistem, dan data seleksi dimana data penyeleksian yang dilakukan oleh petugas tersimpan didalam database sebagai rekapan.





**Gambar 6.** Class Diagram Admin Sistem Penyeleksian

Pada Gambar 6 merupakan gambar *Class Diagram Admin* Sistem Penyeleksian dimana *Web Application* mempunyai 5 menu persentase penduduk miskin, pencarian data penduduk, data petugas, data *admin*, laporan seleksi. Terdapat 5 *table database* yang saling berhubungan yaitu data user, data admin, data penduduk, data seleksi, dan data hasil. Bagian Kusra atau disebut *admin* bertugas menyalurkan bantuan raskin dari pusat dengan melihat laporan dimana hasil dari penyeleksian akan terlihat sehingga bantuan raskin dapat diberikan yang benar membutuhkan.



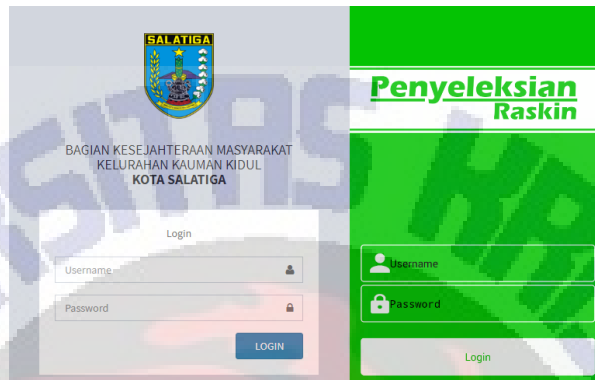
**Gambar 7.** Aritektur Sistem Penyeleksian

Pada Gambar 7 merupakan gambar *Arsitektur Sistem Penyeleksian* dimana ada 2 sistem yang berbeda yaitu *mobile application* yang digunakan petugas dalam menyeleksi penerimaan raskin dan *web application* yang digunakan Bagian Kesra dalam menyalurkan bantuan raskin kepada masyarakat yang benar-benar membutuhkan. *Mobile application* tidak bisa langsung mengarah ke database karena harus melalui perantara *webservice* sedangkan *web application* dapat langsung mengarah ke database. database di sistem ini terdapat 2 database yang berbeda database data penduduk dengan menggunakan database oracle dimana data penduduk sangatlah banyak *record* yang harus disimpan, tetapi semua penduduk salatiga jika menggunakan *mysql* data tersebut tidak dapat tertampung semua karena database *mysql* cuma dapat menampung kurang lebih 5 ribu data dan database oracle dapat menampung banyak data lebih dari 1 juta data, dan database data seleksi menggunakan database *mysql* karena data tersebut hanya menyimpan data hasil seleksi per kepala keluarga bukan semua penduduk kelurahan kauman kidul yang akan selalu di *update*.



#### 4. Hasil dan Pembahasan

Kelanjutan dari tahap perancangan mengimplementasi kedalam aplikasi dan membandingkan metode yang dihitung manual dan yang diterapkan kedalam algoritma.



**Gambar 8.** Menu *Login Website dan Mobile Application*

Pada Gambar 8 merupakan gambar menu *login website* dan *mobile application* dimana sebelum masuk ke menu utama petugas kelurahan dan petugas lapangan diharuskan untuk *login* terlebih dahulu.

**Tabel 1.** Tabel Kriteria

INISIAL	KETERANGAN
C1	Luas Lantai
C2	Jenis Lantai
C3	Jenis Dinding
C4	Fasilitas MCK
C5	Sumber Air Minum
C6	Sumber Penerangan
C7	Bahan Bakar
C8	Frekuensi Makan 1 Hari
C9	Kebiasaan Belanja Makanan
C10	Kebiasaan Belanja Pakaian
C11	Kemampuan Berobat
C12	Pekerjaan Kepala Rumah Tangga
C13	Penghasilan Kepala Rumah Tangga
C14	Pendidikan Kepala Rumah Tangga
C15	Kepemilikan Asset

Pada Tabel 1 Merupakan tabel kriteria yang disediakan oleh pemerintah untuk mendapatkan bantuan Raskin tetapi kriteria yang didapatkan tidak disertai dengan bobotnya.

**Tabel 2.** Bobot Awal

Kriteria	Bobot Awal
C1	1
C2	1
C3	1
C4	1
C5	1
C6	1
C7	1
C8	1
C9	1
C10	1
C11	1
C12	1
C13	1
C14	1
C15	1

Pada Tabel 2. Merupakan tabel bobot awal setiap kriteria, setiap kriteria masing-masing mempunyai bobot menganut angka *binary* 0 dan 1 yang artinya 0 untuk yang memenuhi syarat kriteria 1 untuk yang tidak memenuhi sayarat kriteria.

**Tabel 3.** Tabel Pendataan Penduduk

Pendataan Penduduk															
No KK	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
3373013101081671	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3373013101081860	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
3373013101082211	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
3373013101082420	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3373013101082515	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
3373013101082556	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3373013101082645	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3373013101082799	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
3373013101083194	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
3373013101083264	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0

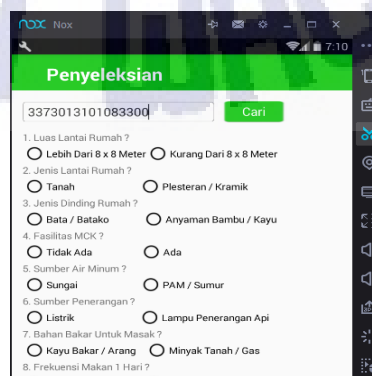
Pada Tabel 3 Merupakan tabel pendataan sesuai kriteria yang ada dan menurut per kepala keluarga data diatas didapatkan dari hasil survei ke penduduk kauman kidul dibantu dengan pihak kelurahan. Pada metode *WP* ada langkah untuk memperbaiki bobot pada setiap kriteria dengan rumus “bobot awal setiap kriteria / jumlah bobot awal keseluruhan kriteria” dan seluruh bobot awal setiap

kriteria bernilai 1 dengan jumlah 15 jadi  $W=1/15$  hasilnya 0.067 setelah W atau Bobot perbaikan ditemukan maka lanjut ke mencari Vektor S.

**Tabel 4.** Tabel Vektor S

	Vektor S
3373013101 081671	$(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 15$
3373013101 081860	$(0^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 9$
3373013101 082211	$(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 9$
3373013101 082420	$(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 15$
3373013101 082515	$(0^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 7$
3373013101 082556	$(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 14$
3373013101 082645	$(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 13$
3373013101 082799	$(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 13$
3373013101 083194	$(0^{0.067})+(0^{0.067})+(0^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 8$
3373013101 083264	$(0^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(0^{0.067})+(0^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067})+(1^{0.067}) = 7$

Pada Table 4 Merupakan perhitungan Vektor S dimana setiap kriteria yang telah didata atau disensus harus dipangkatkan oleh bobot atau W yang telah diperbaiki. Nilai 1 dan nilai 0 jika dipangkatkan dengan bilangan berapa saja hasilnya nilai itu sendiri. Kemudian hasil setiap kriteria yang telah dipangkatkan dengan perbaikan bobot lalu dijumlahkan dan menghasilkan nilai Vektor S. Pada rumus pencarian Vektor S ini diterapkan dalam algoritma *mobile* untuk mendata penyeleksian setiap penduduk dan langsung diolah sampai Vektor S lalu disimpan kedalam database.



**Gambar 8.** Menu Penyeleksian *Mobile*

Pada Gambar 8 merupakan gambar menu penyeleksian berbasis *mobile* dimana petugas akan mendata setiap kepala keluarga untuk mendapatkan bantuan raskin. Dimana petugas harus inputkan no kk terlebih dahulu dan mencarinya jika no kk yang dicari berhasil ditemukan lanjut ke langkah berikutnya untuk mendata atau mengisi kriteria-kriteria yang sudah di berikan. Kriteria-kriteria yang telah di isi nantinya dikirim dan disimpan dalam *database*.

**Kode Program 1. Proses Perhitungan Vektor S**

1.	Double valid = 0.0;
2.	Double NonValid = 1.0;
3.	Double Bobot = 0.067;
4.	Double Hasil = null,A1 = null,A2 = null,A3 = null,A4 = null,A5 = null,A6 = null,A7 = null,A8 = null,A9 = null,A10 = null, A11 = null,A12 = null,A13 = null,A14 = null,A15 = null;
5.	Double W1 = null,W2 = null,W3 = null,W4 = null,W5 = null,W6 = null,W7 = null,W8 = null,W9 = null,W10 = null, W11 = null,W12 = null,W13 = null,W14 = null,W15 = null;
6.	
7.	if(C1==R.id.Ky1){ A1=valid; }if(C1==R.id.Kt1){ A1=NonValid; }
8.	if(C2==R.id.Ky2){ A2=valid; }if(C2==R.id.Kt2){ A2=NonValid; }
9.	if(C3==R.id.Ky3){ A3=valid; }if(C3==R.id.Kt3){ A3=NonValid; }
10.	if(C4==R.id.Ky4){ A4=valid; }if(C4==R.id.Kt4){ A4=NonValid; }
11.	if(C5==R.id.Ky5){ A5=valid; }if(C5==R.id.Kt5){ A5=NonValid; }
12.	if(C6==R.id.Ky6){ A6=valid; }if(C6==R.id.Kt6){ A6=NonValid; }
13.	if(C7==R.id.Ky7){ A7=valid; }if(C7==R.id.Kt7){ A7=NonValid; }
14.	if(C8==R.id.Ky8){ A8=valid; }if(C8==R.id.Kt8){ A8=NonValid; }
15.	if(C9==R.id.Ky9){ A9=valid; }if(C9==R.id.Kt9){ A9=NonValid; }
16.	if(C10==R.id.Ky10){ A10=valid; }if(C10==R.id.Kt10){ A10=NonValid; }
17.	if(C11==R.id.Ky11){ A11=valid; }if(C11==R.id.Kt11){ A11=NonValid; }
18.	if(C12==R.id.Ky12){ A12=valid; }if(C12==R.id.Kt12){ A12=NonValid; }
19.	if(C13==R.id.Ky13){ A13=valid; }if(C13==R.id.Kt13){ A13=NonValid; }
20.	if(C14==R.id.Ky14){ A14=valid; }if(C14==R.id.Kt14){ A14=NonValid; }
21.	if(C15==R.id.Ky15){ A15=valid; }if(C15==R.id.Kt15){ A15=NonValid; }
22.	
23.	W1=Math.pow(A1,Bobot); W2=Math.pow(A2,Bobot);
24.	W3=Math.pow(A3,Bobot); W4=Math.pow(A4,Bobot);
25.	W5=Math.pow(A5,Bobot); W6=Math.pow(A6,Bobot);
26.	W7=Math.pow(A7,Bobot); W8=Math.pow(A8,Bobot);
27.	W9=Math.pow(A9,Bobot); W10=Math.pow(A10,Bobot);
28.	W11=Math.pow(A11,Bobot); W12=Math.pow(A12,Bobot);
29.	W13=Math.pow(A13,Bobot); W14=Math.pow(A14,Bobot);
30.	W15=Math.pow(A15,Bobot);
31.	
32.	Hasil=W1+W2+W3+W4+W5+W6+W7+W8+W9+W10+W11+W12+W13+W14+W15;
33.	String Lap1 = services.Seleksi ( NoKK, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15 );
34.	String Lap2=services.Hasil(NoKK,Hasil);

Kode Program 1 menjelaskan tentang perhitungan Vektor S jadi setelah petugas mengisi semua kriteria dalam bentuk sensus kemudian akan dieksekusi dan menghasilkan nilai Vektor S lalu dikirim ke dalam database. Pada baris 1-5 adalah kode program untuk menginisialisasi valid, nonvalid, bobot, hasil, A1-A15, dan W1-W15. Dimana A1-A15 adalah kriteria-kriteria yang harus diisi oleh petugas dan untuk W1-W15 adalah perbaikan bobot yang nanti akan dieksekusi secara otomatis setelah inputan petugas selesai. Pada baris 7-21 adalah kode program kondisi radiogroup dimana jika C1 = memenuhi maka A1 bernilai valid jika tidak memenuhi maka A1 bernilai nonvalid demikian seterusnya. C1 radiogroup untuk pemilihan kriteria-kriteria. Pada baris ke 23-37 adalah kode program untuk menghitung perbaikan bobot dimana " $W1 = \text{Math.Pow}(A1, \text{bobot})$ " artinya  $W1 = A1$  dipangkatkan dengan bobot dilakukan seterusnya untuk seluruh kriteria dan mendapatkan hasil perbaikan bobot. Pada baris ke 39 adalah kode program untuk menjumlahkan semua kriteria-kriteria yang dipangkatkan dengan perbaikan bobot menjadi hasil Vektor S. pada baris ke 41-42 adalah kode program untuk menyimpan atau mengirimkan data hasil penyeleksian tersimpan kedalam database baik itu data setiap kriteria-kriteria dan data perhitungan Vektor S.

Data Seleksi

NOKK	LUAS LANTAI	JENIS LANTAI	JENIS DINDING	FASILITAS MCK	SUMBER AIR MINUM	SUMBER PENERANGAN	BAHAN BAKAR	FREK. MAKAN 1 HARI	BELANJA MAKANAN	BELANJA PAKAIAN	KEMAMPUAN BEROBAT	PEKERJAAN
3373013101083264	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI
3373013101082515	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI
3373013101083194	MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI
3373013101082211	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI
3373013101081860	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI
3373013101082799	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI
3373013101082645	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	MEMENUHI	MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI	TIDAK MEMENUHI

Gambar 9. Tampilan website admin menu data seleksi

Pada Gambar 9 merupakan gambar data seleksi setiap kriteria-kriteria yang didata oleh petugas lewat *application mobile* kemudian tersimpan di *database* dan ditampilkan kedalam *website admin*.

Data Hasil Seleksi

NOKK	HASIL	HASIL WP	RANKING	TANGGAL
3373013101083264	7	0.063636363636364	1	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101082515	7	0.063636363636364	2	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101083194	8	0.072727272727273	3	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101081860	9	0.081818181818182	4	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101082211	9	0.081818181818182	5	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101082799	13	0.118181818181818	6	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101082645	13	0.118181818181818	7	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101082556	14	0.127272727272727	8	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101082420	15	0.136363636363636	9	2017-06-09 <a href="#">Details</a>
3373013101081671	15	0.136363636363636	10	2017-06-09 <a href="#">Details</a>

Gambar 10. Tampilan website admin menu data hasil seleksi

Pada Gambar 10 merupakan gambar data hasil seleksi dimana pada gambar tersebut terdapat kolom Hasil adalah Hasil perhitungan Vektor S pada *application mobile*, sedangkan Hasil WP adalah hasil perhitungan langkah terakhir di metode WP yaitu Vektor V, dimana perhitungan tersebut memakai rumus Vektor S / Hasil keseluruhan Vektor S. Tabel pada gambar tersebut juga sudah dirangking bahwa nilai Vektor V paling kecil menjadi rangking teratas dan paling layak untuk mendapatkan bantuan raskin.

**Tabel 5.** Tabel Vektor V

Vektor V										
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Vektor S1 / Jumlah Vektor S	15/108	9/108	9/108	15/108	7/108	14/108	13/108	13/108	8/108	7/108
	0.1363	0.0818	0.0818	0.1363	0.0636	0.1272	0.1181	0.1181	0.0727	0.0636
Hasil	64	18	18	64	36	73	82	82	27	36

Pada Tabel 5 adalah tabel Vektor V langkah terakhir metode WP, dimana Vektor V menggunakan rumus Vektor S1/Jumlah Vektor S begitu seterusnya.

**Tabel 6.** Tabel Ranking Hasil Akhir

1	3373013101083264	A10	V10	0.063636
2	3373013101082515	A5	V5	0.063636
3	3373013101083194	A9	V9	0.072727
4	3373013101081860	A2	V2	0.081818
5	3373013101082211	A3	V3	0.081818
6	3373013101082799	A8	V8	0.118182
7	3373013101082645	A7	V7	0.118182
8	3373013101082556	A6	V6	0.127273
9	3373013101082420	A4	V4	0.136364
10	3373013101081671	A1	V1	0.136364

Pada Tabel 6 merupakan tabel ranking hasil akhir dimana nilai paling kecil menjadi ranking teratas dan paling layak untuk mendapatkan bantuan raskin. Tabel tersebut adalah perhitungan *excel* dan pada sistem hasil yang diperoleh juga sama dengan perhitungan *excel*.

**Kode Program 2.** Proses perhitungan Vektor V

1.	<?php
2.	\$qs="SELECT nokk, hasil, tanggal FROM tb_hasil ORDER BY hasil ASC";
3.	\$qs1="SELECT SUM( hasil ) FROM tb_hasil";
4.	\$ss=mysqli_query(\$con,\$qs);
5.	\$ss1=mysqli_query(\$con,\$qs1);
6.	\$ds1 = mysqli_fetch_array(\$ss1);
7.	\$jmlh=\$ds1[0];



8.	\$rank=0;
9.	while (\$ds = mysqli_fetch_array(\$ss)) {
10.	\$rank++;
11.	?>
12.	<tr> <td><?php echo \$ds[0];?></td>
13.	<td><?php echo \$ds[1];?></td>
14.	<td><?php \$wp=\$ds[1]/\$jmlh; echo \$wp; ?> </td>
15.	<td><?php echo \$rank;?></td>
16.	<td><?php echo \$ds[2];?></td>
17.	<td><a onclick="loadDetil('datapenduduk1.php?nokk=<?php echo \$ds[0];?>')">Details</a></td></tr>
18.	<?php
19.	}
20.	?>

Pada Kode Program 2 merupakan algoritma proses perhitungan Vektor V dan Perankingan dalam bentuk *website*, dimana baris 2 adalah *query* untuk menampilkan no kk, hasil, tanggal, dan ranking. Pada baris 3 menampilkan jumlah seluruh hasil yang tersimpan didalam *database* untuk menghitung Vektor V. Kemudian baris 4-9 adalah untuk mengeksekusi *query* dengan *connection* dan untuk menampilkan data dengan perulangan. Pada baris 12-13 untuk menampilkan data no kk dan hasil Vektor S di baris 14 adalah kode program dimana proses perhitungan Vektor V dan ditampilkannya. Kemudian baris 15-16 adalah untuk menampilkan ranking dan tanggal pendataan tapi untuk baris 16 untuk melihat data penduduk atau data kepala keluarga menurut no kk.

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a form titled 'Pemberian Bantuan' with a label 'Jumlah Bantuan yang Diberikan' and a text input field containing the number '5'. A blue 'Finish' button is located to the right of the input field. Below the form, there is a section titled 'Data Penduduk' with a large '1956' displayed. A 'Cetak' button is visible next to the '1956'. Below this, there is a table with the following data:

NOKK	HASIL	HASIL WP	RANKING	TANGGAL	
3373013101083264	7	0.063636363636364	1	2017-06-09	<a href="#">Details</a>
3373013101082515	7	0.063636363636364	2	2017-06-09	<a href="#">Details</a>
3373013101083194	8	0.072727272727273	3	2017-06-09	<a href="#">Details</a>
3373013101081860	9	0.081818181818182	4	2017-06-09	<a href="#">Details</a>
3373013101082211	9	0.081818181818182	5	2017-06-09	<a href="#">Details</a>

**Gambar 11.** Tampilan *website admin* menu pemberian bantuan

Pada Gambar 11 merupakan gambar *website admin* pada menu pemberian bantuan dimana petugas atau *admin* harus menyesuaikan jumlah bantuan yang diberikan dari pemerintah pusat ke kelurahan jika bantuan tersebut diberikan 5 seperti gambar diatas maka jika di tekan tombol finish akan keluar data yang berhak mendapatkan 5 bantuan tersebut.

Pengujian aplikasi dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi aplikasi tersebut, pengujian aplikasi tersebut menggunakan teknik *black box testing* yang merupakan pengujian fungsional tanpa melihat dan mengetahui alur eksekusi program, namun hanya dengan memperhatikan setiap fungsi dari tampilannya sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Teknik *Black Box Testing*

No	Fungsi Yang Diuji	Bentuk Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Aplikasi <i>Mobile</i> dan <i>Website</i>	Pengujian dengan input <i>username</i> dan <i>password</i> pada aplikasi	Login berhasil dan masuk dalam menu utama	Berhasil
2	Pencarian No KK Aplikasi <i>Mobile</i>	pengujian dengan input No KK pada aplikasi	Jika data yang dicari ada dalam <i>database</i> akan muncul <i>alert</i> data ditemukan jika tidak maka muncul <i>alert</i> data tidak ditemukan	Berhasil
3	Pengiriman Data Penyeleksian Aplikasi <i>Mobile</i>	Pengujian dengan input data kriteria yang di data setiap kepala keluarga pada aplikasi	Data penyeleksian dapat terkirim dan tersimpan di dalam <i>database</i>	Berhasil
4	Alogaritma Pencarian Vektor S Pada Aplikasi <i>Mobile</i>	Pengujian dengan mendata setiap kepala keluarga menurut kriteria	Data penyeleksian dapat terkirim dan tersimpan di dalam <i>database</i> dan alogaritma dapat berjalan serta hasil sama dengan perhitungan <i>excel</i>	Berhasil
5	Melihat Data Penyeleksian Aplikasi <i>Website</i>	Pengujian dengan menampilkan data seleksi setiap kepala keluarga ke dalam aplikasi	Data penyeleksian berhasil tampil sebagai sebuah informasi dalam <i>website</i>	Berhasil

6	Melihat Data Hasil Seleksi Aplikasi <i>Website</i>	Pengujian dengan menampilkan data hasil seleksi pada aplikasi	Data hasil penyeleksian menggunakan metode <i>WP</i> berhasil tampil sesuai perankingan menjadi sebuah informasi dalam <i>website</i>	Berhasil
7	Memberikan Bantuan Kepada Yang Benar-Benar Membutuhkan Aplikasi <i>Website</i>	Pengujian dengan inputkan jumlah bantuan yang akan diberikan pada aplikasi	Menampilkan data yang layak untuk mendapatkan bantuan sesuai jumlah bantuan yang diberikan oleh pemerintah	Berhasil
8	Alogaritma Pencarian Vektor V dan Ranking Pada Aplikasi <i>Website</i>	Pengujian dengan menampilkan data hasil seleksi dan penerimaan bantuan pada aplikasi	Data penyeleksian dapat tampil sebagai sebuah informasi dan alogaritma dapat berjalan serta hasil sama dengan perhitungan <i>excel</i>	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian dengan teknik *black box testing* pada Tabel 7, dapat disimpulkan bahwa aplikasi atau sistem penyeleksian penerimaan bantuan beras miskin untuk kelurahan kauman kidul sudah memenuhi tujuan penelitian, dengan adanya sistem ini dapat membantu petugas kelurahan untuk penyeleksian penerimaan bantuan raskin untuk masyarakat yang benar-benar layak membutuhkan.

**Tabel 8.** Hasil Pengujian Waktu Untuk Proses Perhitungan dan Menampilkan Data

No	Jumlah Data	Proses	Hasil Uji	Waktu
1	1	Perhitungan Hasil Dari Pendataan Penerimaan bantuan	Sistem Akan Mengolah Data dan Menampilkan Hasil Perhitungan Weighted Product	4.33 detik
2	35	Perhitungan Hasil Dari Pendataan Penerimaan bantuan	Sistem Akan Mengolah Data dan Menampilkan Hasil Perhitungan Weighted Product	6.28 detik
3	70	Perhitungan Hasil Dari Pendataan Penerimaan bantuan	Sistem Akan Mengolah Data dan Menampilkan Hasil Perhitungan Weighted Product	9.42 detik

4	140	Perhitungan Hasil Dari Pendataan Penerimaan bantuan	Sistem Akan Mengolah Data dan Menampilkan Hasil Perhitungan Weighted Product	14.11 detik
---	-----	--	--	----------------

Pada Tabel 8 menjelaskan tentang pengujian perhitungan waktu saat proses perhitungan dan menampilkan hasil perhitungan. Data awal yang sudah dimasukan pertama berjumlah 10 data, jika data awal saja yang dilakukan proses perhitungan dan menampilkan hasil perhitungan maka akan mendapatkan waktu 3.23 detik. Selanjutnya dari data awal ditambah 1 data memakan waktu 4.33 detik, berikutnya jika data awal ditambah 35 data memakan waktu 6.28 detik, dan jika data awal ditambah dengan data seperti pada tabel 8 akan memakan waktu yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Pengujian ketiga dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada *user* untuk mencoba sistem tersebut dan memberikan pendapatnya tentang sistem yang dicoba *user* kedalam kuisioner. Pengujian ini terdapat 5 pertanyaan yang menyangkut performa dan kemudahan *user* dalam menjalankan sistem tersebut. Dalam setiap pertanyaan memiliki nilai diantaranya sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Pengujian Sistem dengan Kuisioner yang Diuji *User*

No	Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
1	Tampilan <i>user interface mobile</i> dan <i>website application</i> mudah digunakan dan dipahami <i>user</i>	8	3	2	0	0
2	Sistem ini sudah membantu menyajikan informasi penduduk yang layak untuk menerima bantuan	7	5	1	0	0
3	Perhitungan telah sesuai dengan perhitungan yang telah dihitung dengan <i>excel</i>	3	8	1	0	0
4	Sistem ini sangat efektif untuk mendata dan menyeleksi penduduk yang berhak mendapatkan bantuan	8	4	1	0	0
5	Sistem ini sudah membantu petugas dan dapat mengatasi permasalahan penerimaan bantuan	11	2	0	0	0

Pada Tabel 9 menjelaskan tentang pengujian sistem dengan kuisioner yang diuji oleh *user*. Pengujian sistem ini telah diuji oleh 13 mahasiswa untuk melihat apakah sistem ini benar-benar layak dan dapat membantu *user* nantinya. Hasil pengujian menunjukan bahwa 50% koresponden menyatakan sangat setuju, 35%

koresponden menyatakan setuju, dan 10% menyatakan netral. Pada hasil pengujian pada pertanyaan pertama tentang fungsi pada sistem mudah dipahami dan digunakan oleh user 80% mengatakan sangat setuju, 30% menyatakan setuju dan 20% menyatakan tidak setuju. Hasil keseluruhan pada setiap pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 3.

## 5. Kesimpulan

Dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan adanya aplikasi atau sistem ini pemberian bantuan dapat terrealisasikan dengan baik dan tidak akan terjadi kesalahan dalam pemberian bantuan.
2. Dengan metode *Weighted Product* (WP) sistem ini dapat berjalan dengan baik dan perbandingan hasil perhitungan *excel* dengan perhitungan alogaritma yang ada dalam sistem berjalan dan mendapatkan hasil yang valid atau sama.
3. Sistem ini tidak hanya menyeleksi penerimaan bantuan dengan metode *Weighted Product* (WP) tetapi juga menghasilkan ranking untuk mempermudah memberikan bantuan tersebut.
4. Dengan sistem ini akan mempermudah petugas lapangan dalam pendataan karena menggunakan aplikasi berbasis mobile untuk melakukan penyeleksian dan untuk petugas kelurahan atau kesra dapat dengan mudah melihat data yang telah di input oleh petugas lapangan dan dapat dicetak sebagai laporan.

## Daftar Pustaka

- [1] Badan Pusat Statistik Pusat, diakses dari <http://www.bps.go.id/>, diakses pada 5 april 2017
- [2] Badan Pusat Statistik Salatiga, diakses dari <https://salatigakota.bps.go.id/>, diakses pada 5 april 2017
- [3] Turban, Efraim & Aronson, Jay E., 2001. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 6<sup>th</sup> edition. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.
- [4] Nurfitria Yuli, 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayaan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya*. Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer STMIK STIKOM Bali.
- [5] Kumalasari Ratih N, 2016. *Sistem Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Weighted Product (WP)*. STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [6] Turban, Efraim & Aronson, Jay E., 2001. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 6<sup>th</sup> edition. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.

- [7] Kusumadewi Sri, 2005. *Pencarian Bobot Atribut Pada Multiple Attribute Decision Making (MADM) Dengan Pendekatan Obyektif Menggunakan Alogaritma Genetika (Studi Kasus : Rekrutment Dosen Jurusan T-Informatika UII)*. Gebetika jurnal Manajemen Informatika. Vol. 7, No.1
- [8] Roger, S. Pressman, Ph.D., 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)* Edisi 7 : Buku 1, Yogyakarta: Andi.

